Jueves 24 Junio

CERTAMEN 2 ECUACIONES DIFERENCIALES(220135)

ALUMNO:_____ **RUT:** _____ **SECCION:** _____

Problema	1 (10 PTOS)	2 (10 PTOS)	3 (20 PTOS)	4 (20 PTOS)	NOTA
Puntaje					

RESULTADOS DE APRENDIZAJES

Aplica métodos de resolución de EDO de primer orden para la resolución de casos abstractos y aplicados al ámbito de las Ciencias de la ingeniería.

INSTRUCCIONES

- Escribir sus respuestas con letra clara y legible con lapiz pasta.
- Las respuestas deben venir debidamente justificada.**Identificando claramente los pasos desarrollados.**
- Cada una las hojas de respuestas debe venir con **Nombre, rut** y número de la pregunta.
- Al enviar la resolución de la evaluación, esta debe venir en un archivo pdf, de la siguiente forma: $NombreApellidos - C1.pdf$
- Tiene 100 minutos para responder + 20 minutos para el envio de archivo.
- Entregar al correo del profesor.

Ejercicio 1. Resuelva la siguiente ecuación diferencial de Bernoulli. **(10 puntos)**

1. $3xy' - 2y = \dfrac{x^3}{y^2}$

Ejercicio 2. Resuelva la siguiente ecuación diferencial de Riccati dada la solución particular **(10 puntos)**

1. $y' + y^2 = \dfrac{2}{x^2},\ y(x) = \dfrac{2}{x}$

Ejercicio 3. Determine si los seguientes conjuntos de soluciones son linealmente independiente o linealmente dependiente. **(20 puntos)**

1. $A = \left\{\sin(\dfrac{\pi}{4}) - x,\ \cos(\dfrac{\pi}{4}) - x)\right\}$
2. $B = \left\{e^{-3x}\sin(2x),\ e^{-3x}\cos(2x)\right\}$

Ejercicio 4. Hallar la solución general de las siguientes EDOs dada la solución indicada. **(20 puntos)**

1. $y'' - 4y' + 4y = 0,\ y_1(x) = e^{2x}$
2. $x^2y'' - 2(x+2)y' + (x+2)y = 0,\ y_1(x) = x$

Departamento de Matemática - Universidad del Bío-Bío - 2021